



www.eota.eu

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA
C/ Serrano Galvache, 4. 28033 Madrid (Spain)
Tel.: (+34) 91 302 0440 www.ietcc.csic.es
gestiondit@ietcc.csic.es dit.ietcc.csic.es

Evaluación Técnica Europea

ETE 09/ 0005
07/ 12/ 2024

Parte General

Organismo de Evaluación Técnica emisor de la Evaluación Técnica Europea:
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

Nombre comercial del producto de construcción

SISTEMA AISTERM

Familia de productos a los cuales pertenece este producto de construcción

Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior con revoco para muros de edificación

Fabricante

PROPAMSA S.A.U
MOLINS CONSTRUCTION SOLUTIONS
Ctra N-340 Km 1242,3. 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona) – España. www.propamsa.es

Planta(s) de fabricación

C/ Vega del Tajo 8. Pol. Industrial de Quer.19209 Quer (Guadalajara).
Polígono Industrial Chan da Ponte. Parcela 21. 36450 Salvaterra de Miño (Pontevedra).
C/ Ciments Molins s/n. Polígono Ind. Les Fallulles. 08620 Sant Vicenç dels Horts (Barcelona).

Esta Evaluación Técnica Europea contiene

9 páginas,
+ Anejos1-2, los cuales forman parte del documento
+ Anejo 3. Contiene información confidencial y no se ha incluido en este documento

Esta Evaluación Técnica Europea se publica conforme con el reglamento (EU) N° 305/2011, en base a

040083-00-0404:
Sistemas de aislamiento térmico por el exterior (ETICS) con revestimientos

Esta versión sustituye a

ETE 09/0005 publicado el 28 /04/ 2021

Las traducciones de la presente Evaluación Técnica Europea en otros idiomas se corresponderán plenamente con el documento publicado originalmente y se identificarán como tales.

La reproducción de esta Evaluación Técnica Europea, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, deberá ser íntegra (excepto anexo/s referido/s como confidenciales). Sin embargo, puede realizarse una reproducción parcial con el consentimiento escrito del Organismo de Evaluación Técnica emisor de la ETE. En este caso, dicha reproducción parcial debe estar identificada como tal.

Código seguro de Verificación : GEN-3c1e-59ea-4671-f814-e674-4946-a24f-6b01 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

CSV : GEN-3c1e-59ea-4671-f814-e674-4946-a24f-6b01

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 07/01/2025 17:25 | Sin acción específica



Partes específicas

1 Descripción técnica del producto

Esta ETE se aplica a los Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE/ETICS) con revestimientos "AISTERM" para ser aplicados como aislamiento térmico por el exterior en las fachadas de los edificios. Las fachadas son de mampostería (ladrillos, bloques, piedras) o de hormigón (preparado in situ o como paneles preabricados) con o sin sistemas de enfoscado.

El fabricante es el responsable final del SATE, que dependiendo de los métodos de fijación se definen como:

- Sistema adherido con fijaciones mecánicas complementarias con panel EPS y,
- SATE fijado mecánicamente con adhesivo suplementario en panel MW,

El número mínimo de elementos de fijación por metro cuadrado es de 6 para EPS/MW¹.

Los componentes descritos a continuación son suministrados por el fabricante o bien por un proveedor.

Componentes					Consumo ([kg/m ²])	Espesor [mm]	
Adhesivo	PROPAM® AISTERM. Superficie mínima de adhesión: 60 % EPS y XPS y 80 % MW. Polvo en base cemento que requiere 19 ± 2 % de agua.				1,4 (por mm)	3 -12	
	PROPAM® AISTERM FLEX. Superficie mínima de adhesión: 60 % EPS y. Polvo en base cemento que requiere 19 ± 2 % de agua.				1,35 (por mm)		
Thermal Insulation + method of fixing	PANEL EPS / EPS grafito: Sistema adherido de placas prefabricadas de poliestireno expandido (EPS) (EN 13163) con fijaciones mecánicas complementarias (≥ 6 fijaciones/m ²).				0.5– 6,0	30 - 200	
	PANEL XPS. Sistema adherido de placas prefabricadas de poliestireno extruido (XPS) (EN 13164) con fijaciones mecánicas complementarias (≥ 6 fijaciones/m ²).				1.2 - 7,0	30 - 150	
	PANEL MW. Sistema fijado mecánicamente (≥ 6 fijaciones/m ²) con paneles de lana mineral (MW) con adhesivo complementario (EN 13162).				3,0- 11,0	40 - 140	
Fijaciones	1. PROPAM® AISTERM TACO FIJACION H1 SOPORTES ABCDE. Taco de poliamida de 8 mm de diámetro con clavo metálico.					Son responsabilidad del fabricante	
	2. PROPAM® AISTERM TACO FIJACION H1 SOPORTES ABC. Taco de polietileno de 8 mm de diámetro con clavo de poliamida reforzado con fibra de vidrio.						
	Fijación	ETA n.º	Diámetro cabeza (mm)	Rigidez (kN/mm ²)	Carga de arrancamiento al soporte (N)*		
	1	11 / 0192	60	0,6	250		
2	14 / 0130	60	0,6	160			
*Estos valores muestran el valor mínimo de arrancamiento de la fijación sobre el soporte más débil (recogido en su ETA). Otros soportes más resistentes aparecen en sus ETA. Otras fijaciones pueden ser usadas con marcado CE (EAD 330196-00-0604), y con un diámetro de cabeza ≥ 60 mm y rigidez ≥ 0,3 kN/mm.							
Elementos auxiliares	Perfiles de aluminio y PVC para arranque, esquina, ventana, coronación y alféizar más sus correspondientes fijaciones.						
Los sistemas de revestimiento están compuestos por capa base + imprimación + capas de acabado:							
Capa base	PROPAM® AISTERM + MALLA AISTERM 160 PROPAM® AISTERM + double MALLA AISTERM 160 PROPAM® AISTERM + MALLA AISTERM 330 PROPAM® AISTERM FLEX+ MALLA AISTERM 160 PROPAM® AISTERM FLEX + double MALLA AISTERM 160				1.4 (polvo por mm espesor)	3,0 - 6,0	
Malla de fibra de vidrio	MALLA AISTERM 160. Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis				0.16	≤ 1,0	
	MALLA AISTERM 330. Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis				0.33		
	Otras mallas con marcado CE conforme al EAD 040016-00-0404 y con las siguientes características, pueden ser empleados						
	Características			Valores (normal / refuerzo)			
	Luz de malla			3 – 6			
	Resistencia a tracción tras envejecimiento			30 – 60 / 120-180			
	Elongación			≥ 3 / ≥ 4			
Gramaje			≥ 140 / ≥ 340				
Espesor			0,58 / 0,9				
Contenido Orgánico			20 ± 4				
Después del envejecimiento (acondicionamiento alcalino), el valor medio de la resistencia residual de la malla estándar (véase EAD 1.3.8.1) en la dirección de trama y urdimbre será al menos: 50 % de la resistencia en el estado inicial y ≥ 20 N/mm.							
Después del envejecimiento (acondicionamiento alcalino), el valor medio de la resistencia residual de la malla de refuerzo (véase EAD 1.3.8.1) en la dirección de trama y urdimbre será al menos: 40 % de la resistencia en el estado inicial y ≥ 20 N/mm.							
Imprimación	PROPAM® COAT FILM. Imprimación en base acrílica que puede requerir opcionalmente un 10% de agua				0,17 – 0,20	< 0,5	
Capas de terminación	Revestimiento acrílico en pasta (listo al uso) con dos granulometrías diferentes (0,8 y 1,2 mm)		Revestimiento acrílico en pasta (listo al uso) con dos granulometrías diferentes (0,8 y 1,2 mm)		1.5 – 1.8	0.8 -1,2	
	Revestimiento acrílico en pasta (listo al uso) modificado con resinas de silicona y polisiloxanos con dos granulometrías diferentes (0,8 y 1,2 mm)		Revestimiento acrílico en pasta (listo al uso) modificado con resinas de silicona y polisiloxanos con dos granulometrías diferentes (0,8 y 1,2 mm)		1.8 - 2.0	1.2 – 1.5	
	Revestimiento base cal que requiere 38 ± 2 % de agua		Revestimiento base cal que requiere 38 ± 2 % de agua		1.5 – 2.0	3 - 4	

¹¹ El número de fijaciones utilizados con MW debe cumplir con los requisitos nacionales.



2 Especificación del uso previsto conforme al Documento de Evaluación Europea aplicable (EAD)

2.1 Uso previsto(s)

Este SATE se puede utilizar en fachadas verticales de edificios nuevos o existentes (reacondicionamiento). También se puede utilizar en superficies horizontales o inclinadas que no están expuestas a la precipitación.

Este SATE proporciona a la pared del edificio a la que se aplica un aislamiento térmico adicional y protección contra los efectos de la intemperie.

Este SATE está hecho de elementos de construcción que no soportan cargas. No contribuye directamente a la estabilidad de la pared en la que se instala, pero puede contribuir a su durabilidad al proporcionar una mayor protección contra el efecto de la intemperie.

El SATE no está destinado a garantizar la hermeticidad de la estructura del edificio. Esta ETA cubre la aplicación de SATE en soportes de mampostería u hormigón.

2.2 Condiciones generales más relevantes para el uso del sistema

La evaluación realizada para la concesión de este ETE se ha basado en una estimación de vida útil de 25 años conforme al EAD 040083-00-0404, siempre que se cumplan las condiciones adecuadas, establecidas para su instalación, embalaje, transporte y almacenamiento, así como su uso apropiado, mantenimiento y reparación.

Las indicaciones dadas sobre la vida útil no pueden ser interpretadas como una garantía dada por el fabricante, ni por EOTA ni por el Organismo de la evaluación técnica que ha publicado este ETE, deben sólo considerarse como un medio para la elección correcta del producto en relación con la vida útil estimada.

Instalación. Este ETICS se instala in situ. Es responsabilidad del fabricante garantizar que la información sobre el proyecto y la ejecución de este sistema se facilite adecuadamente a los interesados. Esta información puede facilitarse por medio de la reproducción de la parte específica de este ETE. Adicionalmente todos los datos referentes a la instalación deben indicarse claramente en el embalaje y/o en las hojas de instrucciones usando una o varias ilustraciones.

El paramento soporte sobre el cual se ejecutará el ETICS deberá ser suficientemente estable y estanco. Su rigidez será la adecuada para asegurar que el sistema no estará expuesto a deformaciones que podrían dañarle.

Diseño. En cualquier caso, el prescriptor del sistema objeto del presente ETE, deberá de cumplir con la Reglamentación Nacional y en particular con las concernientes al comportamiento frente al fuego y a la resistencia frente al viento. Sólo podrán utilizarse los componentes descritos en el apartado 1 con las características recogidas en el apartado 3 de este ETE.

Las tareas de ejecución deberán planificarse (incluyendo detalles tales como encuentros, juntas, etc.) de forma que se evite la penetración del agua detrás del sistema. Adherir el sistema, la superficie mínima y el método de encolado deberán cumplir con las características de este ETICS, así como con la Reglamentación nacional que proceda. En ningún caso, la superficie mínima de adhesivo aplicado será menor del 60% para EPS/XPS y 80% para MW. Además, el número de fijaciones empleados con MW debe cumplir con la Reglamentación Nacional⁽²⁾.

Puesta en obra. El reconocimiento y la preparación del soporte, así como la ejecución del sistema será realizado en cumplimiento con las prescripciones del fabricante y disposiciones nacionales correspondientes.

Las particularidades de ejecución vinculadas al método de encolado/ fijación mecánica y a la aplicación del revestimiento deberán ser resueltas de acuerdo con las prescripciones del fabricante. En particular, deberá prestarse especial atención a los rendimientos de revestimiento aplicados, a la regularidad de su espesor y a los períodos de secado entre ambas capas.

Uso, mantenimiento y reparación. Se acepta que, para preservar completamente las prestaciones de los sistemas, la capa de acabado deberá tener un mantenimiento normal. El mantenimiento incluirá al menos:

- La reparación de las zonas dañadas debido a accidentes.
- La aplicación de varios productos o pinturas, después de una posible limpieza o tratamiento "ad hoc".

Las reparaciones necesarias deberían ser efectuadas rápidamente. Es importante para poder realizar el mantenimiento, que en el mismo se utilicen en tanto sea posible, productos y equipos fácilmente disponibles. Debe tenerse la precaución de utilizar productos que sean compatibles con el sistema.

⁽²⁾ El valor del arrancamiento de la fijación sobre el aislamiento necesario para calcular el número de fijaciones del sistema se elegirá el valor inferior entre el valor medio de arrancamiento de la fijación sobre la MW (definido en este ETA) y el valor medio de arrancamiento de la fijación sobre el soporte (definido en su ETA).



3 Prestaciones de los productos y referencias a los métodos usados en su evaluación

Los ensayos de identificación y la evaluación de este ETICS para su uso previsto, en relación con los Requisitos básicos de las obras (BWR), ha sido realizado de acuerdo con EAD 040083-00-0404. Las características de cada sistema corresponderán a los valores establecidos en los siguientes cuadros, supervisados por IETcc.

Los métodos de verificación y de evaluación y aprobación se enumeran a continuación.

3.1 Seguridad en caso de incendio (BWR 2)

Requisito básico de las obras 2: Seguridad en caso de incendio		
Característica esencial	Método evaluación	Prestación
Reacción al fuego	2.2.1	Clasificación al fuego
- Reacción al fuego del ETICS	2.2.1.1	
Composición del sistema		
Adhesivo (cualquiera) + Aislante (EPS/XPS/MW) + Capa base (cualquiera)	Capas de terminación	
MW (espesor 40 a 140 mm)	PROPAM® COAT TOP 0.8	
EPS (espesor 30 a 200 mm)	PROPAM® COAT TOP 1.2	
XPS (espesor 30 a 150 mm)	PROPAM® COAT TOP SLX 0.8 PROPAM® COAT TOP SLX 1.2	A2-s1, d0 B-s2, d0 B-s2, d0
- Reacción al fuego del aislamiento térmico	2.2.1.2	EPS / XPS : E MW : A1 / Q _{PCS} :0.93 MJ/kg
Comportamiento frente al fuego de la fachada	2.2.2	NPA
Propensión a sufrir una combustión continua del ETICS	2.2.3	NPA

3.2 Higiene, salud y medio ambiente (BWR 3)

Requisito básico de las obras 3: Higiene, salud y medio ambiente						
Característica esencial	Método evaluación	Prestación				
Contenido, emisión y liberación de sustancias peligrosas. Lixiviado de sustancias	2.2.4	PNE				
Absorción de agua	2.2.5					
- de la capa base y los diferentes revestimientos	2.2.5.1	Revestimiento	A 1h	A 24h		
			kg/m ²			
		PROPAM® AISTERM	0,06	0,38		
		PROPAM® AISTERM FLEX	0,02	0,49		
		CAPA BASE + PROPAM® COAT FILM + PROPAM® COAT TOP 1.2	0,12	0,33		
		CAPA BASE + PROPAM® COAT FILM + PROPAM® COAT TOP SLX 1.2	0,05	0,24		
- del aislamiento térmico	2.2.5.2	CAPA BASE + PROPAM® CAL NATURE	0,16	0,46		
		PANEL EPS: EN ISO 29767: ≤ 1 kg/m ²				
		PANEL XPS: EN ISO 29767: ≤ 1 kg/m ²				
Estanqueidad al agua del ETICS: Comportamiento Higrotérmico	2.2.6	El ETICS se considera que es resistente los ciclos higrotérmicos en el muro, supera el ensayo sin defectos ni paso de agua				
Estanqueidad al agua del ETICS: Comportamiento hielo-deshielo	2.2.7	Los resultados de absorción de agua tanto de las probetas de capa base como del Sistema con sus acabados, son inferiores a 0,5 kg/m ² tras 24 horas, por lo que el sistema se considera como resistente a los ciclos de hielo/deshielo				
Resistencia al impacto	2.2.8	Revestimiento	Muestras	Malla Simple 160	Malla Doble 160 o Simple 330	
		MW / EPS / XPS + Capa base + capa de terminación				
		PROPAM® AISTERM	Muro	----	----	
		PROPAM® AISTERM + PROPAM® COAT TOP		II (EPS)	II (EPS)	
				II (MW)	II (MW)	
		PROPAM® AISTERM + PROPAM® COAT TOP	Muestras individuales tras 7 d en agua		II (XPS)	II (XPS)
					II (EPS)	II (EPS)
					(13 / 29)	(10 / 26)
	II (MW)			I (MW)		
	(8 / 38)			(0 / 21)		
	I (XPS)	I (XPS)				
	(4 / 29)	(4 / 21)				
PROPAM® AISTERM + PROPAM® COAT TOP SLX		II (EPS)	II (EPS)			
		(26 / 47)	(8 / 24)			

ETE 09/0005- versión 4 de 07/12/2024 – página 4 de 9

Código seguro de Verificación : GEN-3c1e-59ea-4671-f814-e674-4946-a24f-6b01 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

CSV : GEN-3c1e-59ea-4671-f814-e674-4946-a24f-6b01

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : <https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

FIRMANTE(1) : ANGEL CASTILLO TALAVERA | FECHA : 07/01/2025 17:25 | Sin acción específica



Resistencia al impacto	2.2.8	PROPAM® AISTERM FLEX	Muro con EPS	II (EPS) (15 / 35)	II (EPS) (12 / 24)
		PROPAM® AISTERM FLEX + PROPAM® COAT TOP SLX 0.8		II (EPS) (11 / 32)	I (0 / 20)
		PROPAM® AISTERM FLEX +PROPAM® COAT TOP 0.8		II (EPS) (10 / 32)	I (10 / 25)
		PROPAM® AISTERM FLEX + PROPAM® CAL NATURE		III (EPS) (22 / 55)	II (10 / 26)
Permeabilidad al vapor del agua	2.2.9				
- del revestimiento	2.2.9.1	Capa Base + capa de terminación		(S _d , m)	Requisito
		PROPAM® AISTERM		0,23	< 1
		PROPAM® AISTERM FLEX		0,10	
		PROPAM® COAT TOP 0.8 / TOP SLX 0.8		0,64	
		PROPAM® COAT TOP 1.2 / TOP SLX 1.2		0,63	
PROPAM® CAL NATURE		0,13			
- del aislamiento térmico	2.2.9.2	PANEL EPS: EN 12086: μ = 30 -70			
		PANEL XPS: EN 12086: μ = 60			
		PANEL MW: EN 12086: μ = 1			

3.3 Seguridad de utilización y acceso (BWR 4)

Requisito básico de las obras 4: Seguridad de utilización y acceso					
Característica esencial	Método evaluación	Prestación			
Adherencia	2.2.11	valor mínimo/promedio (kPa)			
- entre la capa base y el aislamiento térmico	2.2.11.1	Aislamiento térmico	Inicial	Tras ciclos higrótermicos (muro)	Tras ciclos hielo-deshielo (maquetas)
		PROPAM® AISTERM			
		EPS	100 / 110 ≥ 80	110 / 120 ≥ 80	-----
		XPS	120 / 140 ≥ 80	120 / 140 ≥ 80	-----
		MW	20 / 20	20 / 20	-----
		PROPAM® AISTERM FLEX			
		EPS	144 / 145	118 / 140	-----
- entre el adhesivo y el soporte	2.2.11.2	Adhesivo	Inicial	Inmersión 48 h y 2 h secado	Inmersión 48 h y 7 d secado
		AISTERM	800/ 1000	250 / 350	600 / 700
		ASITERM FLEX	710 / 730	580 / 630	1420/ 1570
- entre adhesivo y el aislamiento térmico	2.2.11.3	Aislamiento térmico	Inicial	Inmersión 48 h y 2 h secado	Inmersión 48 h y 7 d secado
		PROPAM® AISTERM			
		EPS	100 / 110 ≥ 80	50 / 60 ≥ 30	95 / 100 ≥ 80
		XPS	120 / 140 ≥ 80	90 / 100 ≥ 30	95 / 120 ≥ 80
		MW	20 / 20	20 / 20	20 / 20
		PROPAM® AISTERM FLEX			
		EPS	144 / 145	122 / 140	85 / 111
Resistencia fijaciones. Desplazamiento transversal	2.2.12	No se precisa el ensayo, ya que el área de ocupación del adhesivo complementario sobre la placa de MW es superior al 20 %.			
Resistencia a la carga del viento	2.2.13				
- Arrancamiento fijación	2.2.13.1	En el centro del PANEL MW de 4 cm TR= 7.5 valor mínimo/promedio (kN/fijación)			
		Condiciones secas (centro)		Condiciones húmedas (centro)	
		0,25 / 0,20		0,21 / 0,20	
- Ensayo de bloque de espuma estático		PNE			
Resistencia tracción perpendicular de las caras del aislamiento	2.2.14				
- en condiciones secas	2.2.14.1	PANEL EPS: EN 1607, TR = 100 kPa			
		PANEL XPS: EN 1607, TR = 100 kPa			
		PANEL MW: EN 1607, TR = 7,5 kPa			
- en condiciones húmedas	2.2.14.2	PNE			
Resistencia y módulo a cortante del aislamiento	2.2.15	PANEL XPS: EN 12090: Fuerza cortante (kPa): 50; Módulo cortante (kPa):1000			
		PANEL EPS: EN 12090: Fuerza cortante (kPa): 20; Módulo cortante (kPa):1000			
Resistencia tracción de la capa base	2.2.17	PNE			
Adherencia después de envejecimiento	2.2.20				



		Revestimiento	EPS	XPS	MW	
			Fallo: Ruptura del aislamiento (valor mínimo/promedio) (kPa)			
- de las capas de terminación ensayadas en el muro	2.2.20.1	AISTERM + PROPAM® COAT TOP 0.8 / TOP SLX 0.8	100 / 110	120 / 150	20 / 20	
		AISTERM + PROPAM® COAT TOP 1.2 / TOP SLX 1.2				
		AISTERM FLEX + PROPAM® COAT TOP 1.2 / TOP SLX 1.2	100 / 110	----	-----	
- de las capas de terminación no ensayadas en el muro	2.2.20.2	-----				
Características físicas y mecánicas de la armadura						
- resistencia a tracción de la armadura	2.2.21	Estado	MALLA AISTERM 160 (Urdimbre /trama)		MALLA AISTERM 330 (Urdimbre /trama)	
		Inicial / tras envejecimiento (N/ mm)	32 / 46	22 / 36	128 / 137	
		Diferencia (%)	----	≤ 50	----	≤ 60
		Elongación tras envejecimiento (%)	≥ 3,0		≥ 4,0	

3.4 Ahorro energético y aislamiento térmico (BWR 6)

Resistencia térmica y transmitancia térmica del ETICS (2.2.23). La resistencia térmica adicional proporcionada por el ETICS (R_{ETICS}) al muro se calcula a partir de la resistencia térmica del aislamiento térmico ($R_{insulation}$), determinado de acuerdo con 2.2.23.1, y desde el valor del revestimiento tabulado del sistema de revestimiento (R_{render} de aproximadamente $0,02 \text{ m}^2\text{K/W}$) o R_{render} determinado mediante ensayo según EN 12667 o EN 12664 (dependiendo de la resistencia térmica esperada).

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render} \text{ [(m}^2\text{.K)/W]}$$

Según se describe en EN ISO 10456.

Los puentes térmicos causados por las fijaciones influyen en el valor de la transmitancia térmica completa del muro y se tendrán en cuenta utilizando la siguiente ecuación

$$U_c = U + \Delta U \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

U_c : Transmitancia térmica corregida $W/(m^2.K)$ de todo el muro, incluyendo puentes térmicos.

U : Transmitancia térmica $W/(m^2.K)$ de todo el muro, excluyendo puentes térmicos:

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

$R_{substrate}$ Resistencia térmica del sustrato del edificio (hormigón, ladrillo) ($m^2.K/W$).

R_{se} Resistencia térmica externa superficial ($m^2.K/W$).

R_{si} Resistencia térmica interna superficial ($m^2.K/W$).

ΔU Corrección térmica de la transmitancia térmica considerando las fijaciones mecánicas = $\chi_p \cdot n$ (para fijaciones) + $\sum \psi_i \cdot \ell_i$ (para perfiles) (fórmula x)

χ_p valor de transmitancia térmica puntual del anclaje $[W/K]$. Si no se especifica en ETA para los anclajes, se aplican los siguientes valores:
 = $0,002 \text{ W/K}$ para anclajes con un tornillo/clavo de plástico, tornillo/clavo de acero inoxidable con la cabeza cubierta por al menos 15 mm de material plástico, o con un espacio de aire mínimo de 15 mm en la cabeza del tornillo/clavo.
 = $0,004 \text{ W/K}$ para anclajes con un tornillo/clavo de acero al carbono galvanizado con la cabeza cubierta por al menos 15 mm de un material plástico o una brecha de aire mínima de 15 mm en la cabeza del tornillo/clavo.
 = $0,008 \text{ W/K}$ para todos los demás anclajes (peor de los casos).

n número de anclajes por m^2 . En el caso de que n sea superior a 16, la fórmula (x) no se aplica.

ψ_i valor de transmitancia térmica lineal del perfil $[W/(m.K)]$.

ℓ_i longitud del perfil por m^2 .

La influencia de los puentes térmicos también se puede calcular como se describe en EN ISO 10211.

Se calculará de acuerdo con esta norma si hay más de 16 anclajes por m^2 . Los valores declarados χ_p no se aplican en este caso.

Requisito básico de las obras 6: ahorro energético y aislamiento térmico		
Característica esencial	Método de evaluación	Prestación
Transmitancia térmica del aislamiento	2.2.23.1	PANEL EPS $0,9 - 5,4 \text{ m}^2\text{K/W}$ $\lambda_D = 0,034 - 0,037 \text{ W/mK}$
		PANEL XPS $0,83 - 4,4 \text{ m}^2\text{K/W}$ $\lambda_D = 0,034 - 0,036 \text{ W/mK}$
		PANEL MW $1,14 - 4 \text{ m}^2\text{K/W}$



		$\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
		PANEL EPS GRAFITO 0,9 – 6,25 m ² K/W
		$\lambda_D = 0,032 \text{ W/mK}$

4 Evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (AVCP) del sistema aplicado, con referencia a su base legal

De acuerdo a la decisión 97/556/E de la Comisión Europea modificado por 2001/596/EC, un sistema 2+ para la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones (ver reglamento regulado No 568/2014 por el que se modifica el anexo V del Reglamento (EU) N.º 305/2011) le es aplicable.

Sistema	Uso específico	Nivel o clase	Sistema
SISTEMA AISTERM	Aislamiento Térmico por el Exterior con revoco para muros de edificación	Cualquiera	2+

5 Detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema EVCP, como se dispone en su ED aplicable

Los detalles técnicos necesarios para la implementación del sistema de EVCP están descritos en el Plan de Control depositado en el IETcc⁽³⁾.

Publicado en Madrid, a 07 de diciembre de 2024
por

Director

En representación del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc – CSIC)

Código seguro de Verificación : GEN-3c1e-59ea-4671-f814-e674-4946-a24f-6b01 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección :
<https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm>

⁽³⁾El plan de control es una parte confidencial de la información facilitada al IETcc para este Documento de Idoneidad Técnica y se encuentra, en lo que sea relevante, a disposición de los organismos de inspección involucrados en la Certificación de Conformidad.





